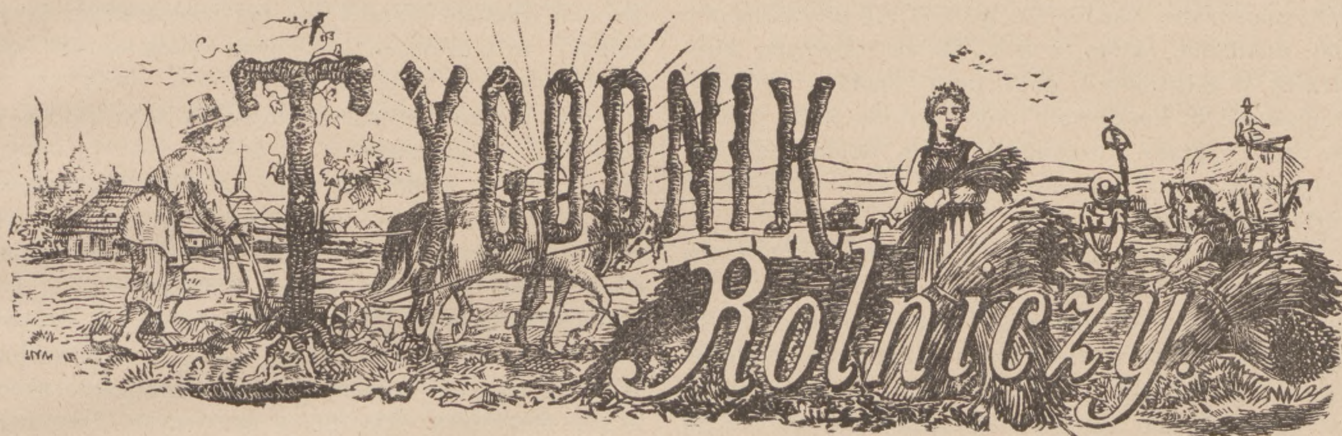
Nr. 46. Kraków, 12 Listopada 1892. Rok IX.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek; w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik" 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik Rolniczy" wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nie opieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik", i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika", przy ulicy Garbarskiej l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Zadanie nawozu ze stanowiska teoryi i praktyki.

Na uniwersytecie rolniczym w Gettyndze odbywały się w lutym b. r. dla szerszego grona rolników wykłady publiczne, które na życzenie słuchaczy wydrukowanemi zostały. Między innymi prelegentami przedstawił prof. Liebscher zadanie nawozu pod względem teoretycznym i praktycznym, a odczyt ten rozbudził o tyle większe zajęcie, iż pod kierunkiem prelegenta odbywają się na uniwersytecie w Gettyndze długoletnie już i na nieco odmiennych od dotychczasowych zasadach oparte badania co do wymagań ziemi i rozmaitych roślin. Rozprawa ta umieszczoną została w tegorocznym „Journal für Landwirthschaft", z którego ważniejsze ustępy podajemy o ile możności w wiernem tłómaczeniu.

„Jakkolwiek nikt nie powątpiewa o prawdziwości zasad Liebiga, które w drobnych tylko szczegółach nieco zmienionemi lub rozszerzonemi zostały, to wszakże każdy myślący rolnik odczuwa, iż co do składników pożywnych i ich ilości w nawozie, którego w danym razie użyć należy, nie daje nam teorya dostatecznego wyjaśnienia. Przekonano się ogólnie, iż zawartość tych składników pożywnych w plonie pewnej rośliny nie jest dokładnym wyrazem jej potrzeby w nawozie. Zdanie to podzielali już oddawna praktycy, a prof. Kühn w Halli objaśniał przez lat 20 przykładami, iż zawartość składników pożywnych w plonie, a potrzeby roślin co do nawozu nie są równoznaczącemi, lecz przekonanie to znalazło ogólniejsze uznanie dopiero od lat kilku, i to głównie wskutek przedstawień Wagnera. Najwybitniejszy przykład różnicy między zawartością składników pożywnych a potrzebą nawozu, czyli zdolności koniczyn i roślin strączkowych wzbogacania gospodarstwa w azot, wyjaśniony został przez znakomite odkrycie Hellriegel'a. On bowiem udowodnił dokładnie to, co już wielu uczonych utrzymywało, iż rośliny motylkowate, wskutek pewnego wspólnictwa życiowego (symbiozy), w którem znajdują się ich korzenie z niektóremi bakteryami ziemi, zdolne są w sposób dotąd jeszcze nieznany przemieniać w białko roślinne niewyczerpany zapas azotu, znajdującego się w powietrzu. Przyznajemy chętnie, iż właśnie owa sprawa przyswajania azotu z powietrza przez rośliny motylkowate była główną przyczyną, że doświadczenia praktyczne różniły się do niedawna z teoretycznemi zasadami co do zachowania się roślin pod względem potrzeby nawozu; wszelako nie jest to jedyny powód i potrzeba jeszcze wiele pracy, zanim teorya co do wyżywienia się roślin wyjaśnioną zostanie należycie w stosunku do teoryi nawożenia. Najpilniejszem obecnie zadaniem teoryi jest, zdaniem naszem, wyjaśnienie rolnikowi zasad co do potrzeb zaspokajania jego ziemi i potrzeb roślin gospodarskich pod względem składni-

ków pożywnych. Prawie przy wszystkich praktycznych próbach nawożenia, przeprowadzanych w latach ostatnich, popełniano właśnie ten błąd, iż nie postanowiono sobie dokładnie, która z tych dwóch głównych form potrzeby w składnikach pożywnych zbadaną być ma, a niejasność ta kosztowała niepotrzebnie wiele pieniędzy, czasu i pracy. Rozważmy zatem dokładniej owe oba pojęcia co do potrzeby nawozu, czyli składników pożytecznych ziemi a roślin.

Co mamy rozumieć pod względem potrzeby nawozu odnośnie do ziemi?

Jeżeli badać będziemy zachowanie się nieurodzajnego piasku, który zawiera nader mało kwasu fosforowego. to przyjdziemy do przekonania, iż musimy dać mu regularnie pod każdy płód przynajmniej tyle kwasu fosforowego, ile go normalny plon tej rośliny zawierać w sobie może, a zatem gleba ta ma znaczną potrzebę nawiezienia kwasem fosforowym.

Inna ziemia może zawierać znaczną ilość kwasu fosforowego w kształcie trudno rozpuszczalnym, albo też średnią jego ilość w kształcie łatwo rozpuszczalnym. Gleba ta przy nawiezieniu kwasem fosforowym wpłynie na podwyższenie plonu w takim tylko razie, jeżeli w roku korzystnym dla roślinności damy jednocześnie obficie wszystkie inne składniki pożywne, albo też gdy obsiejemy ją roślinami, które wymagają od ziemi bardzo wiele łatwo rozpuszczalnego kwasu fosforowego; w innych latach i przy innych płodach nawóz ten nie podniesie wcale plonu. Ziemia ta więc ma potrzebę nawiezienia kwasem fosforowym, ale tylko w średnim stopniu. Korzystnie można go użyć pod takie szczególnie rośliny, które same mają większą potrzebę owego składnika, ale i wtedy zamiast pełnej, wystarcza połowa zwykłej ilości.

Trzecia rola zawiera — przypuśćmy — bardzo wiele kwasu fosforowego w korzystnym składzie, tak, że przy rozkładzie naturalnym, czyli zwietrzeniu, przechodzi stosunkowo łatwo w kształt rozpuszczalny. Ziemia taka (podobnie jak grunta próbne w Gettyndze, których 1 c· zawiera w sobie tyle kwasu fosforowego, ile znajduje się go w $1^1/_2$ ct. nawozu stajennego średniej jakości), przy zwykłem jednostajnem nawożeniu obornikiem otrzymuje zawsze nieco kwasu fosforowego w kształcie rozpuszczalnym, może więc obejść się przez długie lata bez dodatku nawozu kupnego, zawierającego kwas fosforowy, któryby nawet nie opłacił się wcale. Gleba więc taka nie potrzebuje, czyli nie pożąda kwasu fosforowego

To co w powyższych trzech wypadkach powiedzianem zostało o potrzebie nawiezienia roli kwasem fosforowym, odnosi się również i do innych składników pożywnych, których pożądanie może być bardzo odmienne.

Jakież to ogromne kwoty pieniędzy mogliby rolnicy z jednej strony oszczędzić, z drugiej zaś zarobić, gdyby każdy z nich potrafił z wszelką pewnością powiedzieć: rola moja potrzebuje nawiezienia tym lub owym składnikiem pożywnym, inny zaś zbytecznym jest dla niej. Dlatego starano się już wielokrotnie, by przy pomocy różnorodnych rozbiorów chemicznych módz odpowiedzieć na pytanie:

Jakie mamy środki do zbadania potrzeby roli pod względem jej zasilania?

Prace te jednak nie dały dotychczas zadawalających wyników. Tak system dawniejszy, oparty na wyciągach, uzyskanych zapomocą mocnych kwasów mineralnych, jak i nowsze próby Märkera użycia w tym celu roztworzonego kwasu cytrynowego, nie doprowadziły do zestawienia pewnej już metody rozbioru. W wielu wypadkach ziemia, która w roztworze nie wykazała niektórych składników pożywnych, dała rzeczywiście większy plon przy nawiezieniu niemi; często jednak zdarzało się i przeciwnie. Również doświadczono, iż niektóre role, mimo wykazanej przez rozbiór chemiczny obfitości wszelkich składników pożywnych, odwdzięczyła obfitszym plonem nawiezienie jej temiż składnikami, gdy w innych znowu wypadkach nie uzyskano w tychże warunkach żadnego pomyślnego wyniku.

Zastanowiwszy się dokładnie nad rezultatami dotychczasowych prób nawożenia, o których czytamy w dziennikach, musimy przyjść do przekonania, iż koniecznością jest wypracowanie dokładnej metody, któraby na pytanie co do wymagania ziemi pod względem nawozu odpowiadała nam w sposób prostszy i łatwiejszy, aniżeli obecne kłopotliwe i niepewne doświadczenia próbne w polu. Te ostatnie, mimo niewątpliwych braków, są jednak konieczne, gdyż każda próba, zapomocą której chcemy wykazać analitycznie, jakie składniki pożywne posiada ziemia w dostatecznej lub niedostatecznej ilości, musi oprzeć się na metodzie analizy gruntu przez korzenie roślin, czyli na wynikach nawożenia próbnego. Bezpośredni rozbiór ziemi jest np. dosyć dalekim od rozwiązania naszego zagadnienia. Do wyjaśnienia sprawy nie jest rzeczą obojętną, iż w ostatnich czasach, zamiast rozbioru ziemi, próbowano nawet z nadzieją dobrego skutku, rozbioru produktów ziemi, ponieważ wiemy, iż roślina, która ma do walczenia z brakiem pewnego składnika, potrzebnego do pożywienia swego, używa go bardzo oszczędnie i wydaje plon znacznie uboższy w ów składnik.

Okoliczność tę starano się wyzyskać w rozmaity sposób. Dawniej próbowano oznaczyć granice chwiejności owych składników w roślinach, by zbadać możliwie minimalną ich ilość i wpływ niedoborów. Dochodzenia te jednak nie były przeprowadzone systematycznie, nie dały zatem pozytywnych wskazówek. Ogólnie upowszechnione, chociaż nieuzasadnione dostatecznie mniemanie, iż rośliny nietylko przy nadmiarze wszystkich składników, ale nawet przy niedostatecznej ilości jednego z nich, mogą wyzyskiwać inne w zbytecznej ilości, stanęło na przeszkodzie dalszemu pro-

wadzeniu owych doświadczeń, aż dopiero prace Alterberga i Dikowa dowiodły, iż mogą one wskazać właściwą metodę oznaczenia potrzeby zasilenia ziemi. Nad sprawdzeniem przypuszczenia tego pracowano również pod kierunkiem referenta już od dwóch lat i w Gettyndze Podług zdobytych tam doświadczeń możemy przyjąć jako pewnik, iż istnieje normalna czyli maxymalna zawartość składników w roślinie, która osiągniętą być może przez silne nawiezienie gruntu, nie wzrasta wszakże przy dalszem zwiększaniu tego nawozu; natomiast przy braku tych składników w ziemi obniża się w bardzo rozmaitym stopniu procentowa ich zawartość w roślinie, co jednak wskutek wpływów i innych niedocieczonych jeszcze okoliczności podlega pewnym ograniczeniom. Zasada ta może być wyrażoną także odwrotnie w sposób następujący: Jeżeli ziemia zawiera dostateczną ilość pewnego składnika pożywnego, wtedy nawiezienie nim nie zwiększy ani plonu roślin, ani procentowej zawartości w nich owego składnika; gdy jednak znajduje się on w glebie w zbyt małej ilości, to obfite dodanie go w nawozie zwiększa jednocześnie plon i procentową zawartość roślin. Prawdziwość tego orzeczenia stwierdzoną została rozbiorami chemicznemi dra Halmkampfa w Gettyndze. Przy bardzo licznych próbach nawożenia, pole doświadczalne tego zakładu wykazało w pierwszym rzędzie potrzebę zasilenia azotem, następnie potasem, nie potrzebowało jednak wcale kwasu fosforowego.

Możemy zatem mieć uzasadnioną nadzieję, iż na drodze tej uzyskamy wkrótce pewną i łatwą metodę analitycznego oznaczenia potrzeby zasilenia każdej gleby, gdyż z dotychczasowych wyników przyjąć już można, że wszędzie tam, gdzie silne nawiezienie pewnym składnikiem zwiększa procentową zawartość jego w plonie, mamy do czynienia z rolą, która tego zasilenia potrzebuje; gdzie jednak nawiezienie owego składnika nie wpłynie na zawartość składową roślin, tam i zasilenie nim roli w zwykłym stopniu nie podwyższy jej plonu.

Jeżeli zatem oczekiwania powyższe sprawdzą się, to zapomocą rozbioru substancyj suchych dwóch garści przekwitłych roślin, z których jedna wziętą zostanie z pola próbnego silnie nawiezionego, druga z zupełnie niezasilanego, można będzie oznaczyć ilość składników pożywnych, których pewna roślina na danym gruncie jako nawozu wymaga. Potrzeba tylko zrobić próbę porównawczą ze zwiększonemi ilościami składników pożywnych w nawozie i przeprowadzić rozbiór wziętych z nich płodów. Jak długo zwiększanie pewnych składników, których potrzebę roślina wykazała, nie powiększa procentowej zawartości w jej suchej substancyi, to dodawanie ich opłaca się w każdym razie, gdyż roślina obchodzić się jeszcze musi drobną tylko ilością tych składników, czyli jest względem nich łaknącą. Przy dalszem zwiększaniu tych nawozów zawartość procentowa plonu zacznie stopniowo podnosić się aż do pewnego maximum, a jednocześnie wynik zbioru wzrastać będzie tak pod względem ilości jak i jakości. Jeszcze dalsze zwiększanie nawozu przestanie już opłacać się, gdyż skoro pewna, odpowiednio do miejscowości i czasu najwyższa procentowa zawartość rośliny osiągniętą zostanie, ustaje jej przyjmowanie tych pokarmów, a dodawanie nawozu nie powiększy już ani zawartości wewnętrznej zbioru, ani ilości jego.

Zanim jednak otrzymamy dokładne wskazówki co do oznaczania tą drogą potrzeby nawozowej gruntu, musimy dążyć do tego celu zapomocą nawożeń próbnych. Urządzać je należy o ile możności w sposób jak najprostszy. Przedewszystkiem pamiętać potrzeba, iż w nader przeważnej ilości wypadków zależeć nam może jedynie na zbadaniu wymagań ziemi co do dwóch grup nawozowych, t. j. zawierających kwas fosforowy i sole potasowe. O azocie wiemy, iż działa on skutecznie w każdym gruncie, jeżeli mu nie brakuje pożywnych składników mineralnych, a wyjątek stanowią, nieliczne zresztą, bardzo obfite w pruchnicę grunta napływowe lub świeżo przyorane łąki.

Jeżeli pewnego rodzaju nawóz wywarł niewątpliwie korzystny wpływ na roślinność, możemy być pewni, iż gleba ta pożąda owego nawozu, co też potwierdzi również i wynik omłotu, jeżeli plon nie ulegnie uszkodzeniu przez robactwo lub przez zbyt niekorzystne wpływy klimatyczne. Zgodnie jednak z teoryą Liebiga każdy współczynnik nawozowy musi być następnie zwracany roli w ciągu całej rotacyi lub pewnego przeciągu czasu i to w tej samej ilości, w jakiej corocznie przez plony wyczerpanym zostanie, a dopiero późniejsze próby porównawcze z odmiennymi składnikami pożywnymi wskażą nam ponownie, czy nie należy wprowadzić pewnej zmiany w zasilaniu ziemi i uczynić nawożenie rentowniejszem.

W jaki sposób zasilenie to rozrachować wypada na pojedyncze płody, wynika z uwzględnienia właściwej pojedyńczym roślinom potrzeby nawożenia. Musimy zatem dać obficiej pewnych składników pożywnych tym płodom, które ich najwięcej pożądają, inne zaś zadowolą się mniejszą już ilością.

Gdy zapomocą oka i wagi nabędziemy przekonania, iż wyczerpywanie tego lub owego składnika nie potrzebuje być glebie naszej zwracane, to z roślinami łaknącemi tych pokarmów przeprowadzimy próby porównawcze, dodając ów nawóz w niewielkich ilościach aż do wyjaśnienia sprawy opłacania się. Pod inne płody nie potrzebujemy już używać tego nawozu.

Metodę powyższą i wyjaśnienie jej wyników musimy jednak uważać jako środek tymczasowy, który o ile możności jak najprędzej zastąpiony być powinien metodą dokładniejszą, do której wynalezienia przyczynią się prawdopodobnie prace, prowadzone w instytucie rolniczym w Gettyndze." (D. n.)



W sprawie melioracyj rolnych*)

W. Habdank Korzybskiego.

Pierwsze posiedzenie Sekcyi rolnej przy Tow. Popierania przemysłu i handlu, odbyte przy dość licznym udziale członków w d. 17 b. m., przeważnie było poświęcone sprawie melioracyj rolnych systemu W. Habdank Korzybskiego. Odczytano mianowicie odpowiedzi na rozesłany w tym przedmiocie kwestyonaryusz, których nadeszło 8, a które, jako czerpane wprost z praktyki, mają dla sprawy doniosłe znaczenie i dlatego podajemy je na tem miejscu, tem chętniej, iż zainteresowanie do tego systemu coraz więcej wzrasta.

P. St. Wroński z Lubomina powiada:

„Grunta sapowate, poziom wody zaskórnej bardzo wysoki, skąd opóźnienie wszelkich robót polnych. Wskutek nadmiaru wilgoci uprawa żyta i kartofli bardzo zawodna. Gleba piasczysto-gliniasta, ze znaczną przymieszką humusu, podłoże gliniaste nieprzepuszczalne na głębokość od 18" do 24", a miejscami do 36" od powierzchni.

W polu, w którem pszenica w 1890 r. wymokła, dając plon bardzo lichy, kartofle po zaprowadzeniu melioracyi dały mi w 1891 r., jak wiadomo, powszechnie niesprzyjającym kartoflom, po 40 korcy z morgi, rezultat ten więc muszę uważać za zadawalniający. Buraki wydały plon dobry i pomimo deszczów mogły być odrabiane, a przed laty ośmiu na tem samem polu z powodu nadmiaru wilgoci zupełnie przepadły.

W ogóle pola zmeliorowane obsychają daleko równiej, jednostajniej we wszystkich swych częściach.

Zasada wyznaczania rowów i kierunku orki, według planu niwelacyjnego całego majątku, jest istotnie bardzo racyonalną.

Dopiero wprowadzając plan w życie na gruncie, przekonać się można, do jakiego stopnia oko zawodzi.

Do jakiego stopnia niwelacya jest niezbędną, dowodzi fakt następujący: jedno niewielkie pólko, na którem zmieniłem na oko kierunek orki, zamokrzyło się jeszcze bardziej niż było przed tem. Kto więc nie chce się narażać na straty i przykry zawód, niech nie przystępuje do melioracyi bez planów niwelacyjnych. Pole zmeliorowane przybiera zupełnie inny wygląd."

P. Jan Kostanecki z Charbic.

„Zbytnia wilgoć przy podłożu nieprzepuszczalnem była złem głównem. Ziemie lżejsze posiadały za wielki spadek, wskutek czego woda nader szybko uchodziła bruzdami i nasycała zbytnią wilgocią pas ziemi niżej położonej z nieprzepuszczalnem podłożem.

Wody zaskórne podchodziły wiosną w miarę swej obfitości do 5 cali, a nawet miejscami i wyżej. Warstwa urodzajna tem mniejsza, im wyżej podnosi się woda zaskórna. Podłoże przeważnie glina lub ił żelazisty. Marglu nie ma.

Zaraz w początkach, po wprowadzeniu systemu Korzybskiego, zauważyłem, że wilgoć w polach jest równiej podzieloną i nieraz sama tylko zmiana kierunku orki, pomimo niewykończonych rowów, dała lepsze rezultaty. Zmiana kierunku orki, choć dość szybko wprowadzona, nie spowodowała złych skutków, przeciwnie polepszenie. Nowemi bruzdami woda równiej odchodzi, a w tych miejscach, w których przy dawniejszym kierunku orki woda stała w bruzdach, gdyż jedyny spadek był tamowany wadliwym ich kierunkiem, obecnie po zmianie orki, woda zaczęła swobodnie bruzdami odpływać.

Podczas roztopów woda na polach zmeliorowanych równiej spływa i wcześniej na nie wjechać można, a tem samem i siew przyśpieszyć. Wiosną 1891 r. miałem obok siebie dwa pola: I w nowym i II w starym kierunku podorane. W polu I, gdy jarzyna była już zasiana i wschodziła, to jednocześnie w polu II nietylko siać, ale na nie wyjechać nie było można, pomimo że deszczów zupełnie w tym czasie nie było.

Roboty grabarskie powierzyłem na akord włościanom swoim. Płacę za sążeń wykopanej ziemi 30 kop., sążeń obliczam na arszyny. Z początku brano się niechętnie do tej roboty, lecz dziś na chcących kopać nie zbywa.

Robotami kieruję osobiście. W krótkim czasie i zarządzający mój i ludzie obeznali się i zrozumieli, o co idzie.

Po przeprowadzeniu melioracyi mam już pola, dawniej najcięższe sapy, należące dziś do najlepszej u mnie ziemi. Powiększam produkcyę pszenicy. Roboty grabarskie, już przeprowadzone, potrzebują niewiele roboty, a konserwacya taniej wypada, niż przy zwykłych rowach. W r. 1890/91 oziminy u mnie nie wyprzały, zasiane na zmienionym kierunku orki były znacznie lepsze od zasianych na dawnej orce."

P. Kostanecki w końcu swojego sprawozdania proponuje wniesienie podania za pośrednictwem warszawskiego oddziału Towarzystwa popierania przemysłu i handlu o udzielenie kredytu w wysokości rs. 4 na mórg na melioracye majątków systemem Korzybskiego.

P. Tad. Wodziński z Suchej:

„Nadmiar wilgoci wogóle, tak wskutek wód zaskórnych, jako też z powodu nieprawidłowego odprowadzania wody powierzchownej, z opadów atmosferycznych pochodzącej. Obfity porost skrzypów, trzciny i t. p. Roboty wiosenne wskutek późnego obsychania opóźnione. W latach mokrych, jak n. p. w r. 1891, rola do tego stopnia podczas lata przesiąkła wilgocią, że trzeba było doprzęgać konie na polu, aby wyciągnąć fury ze snopkami do drogi. Okopowe literalnie wodą były zalane, wskutek czego obradlanie, pielenie i t. p. wprost było niemożliwe do wykonania, a niektóre morgi

*) Z „Rolnika i Hodowcy".

na polach, w niezłej nawet kulturze będących, wydały zaledwie po kilka korcy buraków. Na zmeliorowanych polach zasiane tak oziminy, jako też jarzyny, bardzo dobrze wyglądają (d. 26 maja) i pomimo przejścia z ośmioskibowych zagonów w prętowe składy i zmiany kierunku orki, w miejscach, gdzie poprzednio zboża wymakały, obecnie zupełnie zadawalająco się przedstawiają i nigdzie w nich woda nie stała. Nadto było widoczne, że na polach zmeliorowanych, pomimo prędkiego spływania wód, rola zatrzymywała znaczny zapas potrzebnej wilgoci."

W końcu p. Wodziński stwierdza, że służba miejscowa i włościanie, zwykle niechętnie na wszystkie inowacye patrzący, coraz częściej występują z uznaniem dla przeprowadzonych robót, i jako przykład przytacza, iż tak zwani plantyerzy usilnie domagali się, aby im do obróbki buraków cukrowych przeznaczono pola już zmeliorowane.

P. Meylert z Marcelina:

„Wadliwości gruntu były: a) wielka skłonność do zlewania, to jest zaszlamowania się ziemi nietylko po zimie, lecz i w lecie po ulewnych deszczach, tak, że pomimo jesiennego wykończenia orki i dania wodnic, trzeba było na wiosnę używać pługa, co obecnie po zaprowadzeniu systemu Korzybskiego zupełnie ustało; i b) zbytnie podnoszenie się wód zaskórnych w niektórych polach. Wody zaskórne przed zaprowadzeniem systemu Korzybskiego były tak płytko, że nieraz za pługiem występowały; obecnie zaś, pomimo, że przegony nie są jeszcze dostatecznie pogłębione, a tylko wskutek przeprowadzenia rowów i przez zmianę kierunku orki przy rewizyi w d. 20 kwietnia 1892 r. okazało się, że wody zaskórne były na 22 cale oddalone od powierzchni. Cała jedna część majątku używana była od r. 1885 jako pastwisko. Trawy było mało i to kwaśnej. W lata upalne i suche nawet pastwiska tam nie było, bo ziemia twardniała jak kamień i pękała głęboko. Przed zaprowadzeniem systemu Korzybskiego zasiana tamże raz ozimina dobrze się ujęła, a nawet przezimowała, z nastaniem jednak ciepłej pory, pomimo bronowania, cała pszenica zginęła przez wyjście korzeni z ziemi. Kazałem zaorać i zasiałem jęczmień w maju. Jęczmień ten powschodził bardzo ładnie i zaczął się rozkrzewiać, po paru jednak tygodniach dostał plam żółtych i czerwonych i pomału ginął. Widząc to, kazałem powtórnie zaorać jęczmień w czerwcu i zasiałem grykę, którą jednak ten sam los spotkał. Widoczne więc było, że grunt ten przez zbytnią wilgoć zawierał w sobie soki wprost dla roślin szlachetnych trujące.

W pierwszym jednak zaraz roku po przeprowadzeniu rowów i zmianie kierunku orki podług systemu p. Korzybskiego, owies w tem polu zasiany dał wprawdzie tylko 10 korcy ziarna z morga, lecz koniczyny dawały przez lat dwa bardzo piękne pokosy, a ozimina, siana po koniczynie na kościach, dała w roku zeszłym, bardzo dla ozimin niesprzyjającym, korcy 7 z morgi. Przeprowadzenie więc systemu Korzybskiego sprawiło, że z dawnych nieużytków otrzymano ziemie dobrze rodzące, które z czasem do najlepszych policzyć będzie można."

P. Zygmunt Płonczyński z Lubiatowa:

„Wadliwości gruntu w Lubiatowie były rozmaite: a) Iły nieprzepuszczalne, dalej grunta z opadem mulikowatym, rzadkie w czasie deszczów, podczas zaś suszy podobne do bielicy, bez marglu. b) Oprócz takich wadliwych gruntów, nie wprowadzonych dotąd w kulturę z powodu swych ujemnych własności, poddałem systemowi Korzybskiego i grunta bardzo dobre, wysokiej kultury, gliny, w części rędziny z obfitością wapna, cierpiące od wilgoci, głównie, jak się przekonywam obecnie, wskutek niewłaściwego kierunku orki, tamującego odpływ wody.

W pierwszym zaraz roku po zaprowadzeniu melioracyi zauważono zmiany na gruntach lit. a, to jest na gruntach wadliwych, iłowatych, nieprzepuszczalnych, następujące: Równocześnie z prowadzeniem melioracyi nie było takiej epoki, wyjąwszy kilku dni po zimowem rozpuszczeniu ziemi, żeby nie można było na nią wjechać, gdy dawniej na wiosnę i na jesień trzeba było nieraz długo wyczekiwać przyjaznej chwili. Zdaniem p. Płonczyńskego, system melioracyjny Korzybskiego osusza i osuszyć musi, a jeżeli nie osusza, to nie winien temu system, tylko jego wykonanie. W ogóle, nawet na gruntach, na które poprzednio najpóźniej wjechać można było z pługiem, po ich zmeliorowaniu, można było rozpocząć uprawę wcześniej, niż na gruntach niemeliorowanych".

P. Edmund Werner z Seroczyna:

„Mając do czynienia z bardzo sapowatą ziemią, od lat 20 starałem się nietylko rowami otwartymi, ale i drenami kamiennemi odprowadzić zbytnią wodę zaskórną, lecz usiłowania te pozostały bez skutku. Pierwsze jednak pole, w którem zaprowadziłem system Korzybskiego, pomimo swego położenia, dało tak piękną ozimine, jakiej przedtem nigdy na tem polu nie było".

P. Wiktor Suski, administrator dóbr Rozwązkich (pow. mławski), należących do p. Blassa:

„Wadliwością gruntów była zbytnia wilgoć. Roboty na folwarku Siemcichy wykończone są prawie zupełnie, na innych zaś folwarkach roboty w biegu.

Na polach zmeliorowanych zauważono dużo prędszy spadek wód powierzchownych i ciągłe w miarę potrzeby sączenie się wód zaskórnych do odpowiednich rowów, co dodatnio zaraz w pierwszym roku na urodzaje wpływa, jak to było stwierdzone przez sąsiadów przybyłych dla obejrzenia robót w r. 1890. Jeżeli zmiana orki dokonana jest po należytem wyrównaniu roli, nie wpływa wcale ujemnie na urodzaje. Woda podczas roztopów spływała, że tak powiem, w mgnieniu oka, co jest rzeczą bardzo łatwą do zrozumienia dla każdego, kto raz chociaż widział plan melioracyjny i pola według

niego uprawione. Woda bowiem z każdego kawałka schodzi w przeznaczone miejsce, pole zaś zmeliorowane, jak się miejscowi włościanie wyrażają, jest tak wystrojone, że niema, a przynajmniej po paru latach mieć nie będzie ani jednego zaklęśnięcia, na któremby woda dłużej zatrzymać się mogła.

Jestem przekonany, że najmokrzejszy nawet rok na zmeliorowane pole źle nie oddziała.

Orka obecna ma, z małymi wyjątkami, zmieniony kierunek, rowy zaś stare prawie wszystkie musiały być splantowane i tu się widzi dopiero, ile pieniędzy każdy kopiący rowy bez poprzedniego zniwelowania pola wyrzuca na darmo. Robotami kierowałem osobiście i dodać muszę, że tylko pedantyczne stosowanie się do rad doświadczonego autora „Melioracyj“ daje możność wykonania robót dobrze i tanio. Na mokrych ziemiach pozapuszczanych na pastwiska, gdzie wedle opowieści starych miejscowych ludzi cokolwiek kiedy było zasiane, sprzątano tylko rdest i miotłę, mam w pierwszym zaraz roku po zmeliorowaniu doskonałe zboże i naturalnie wprowadzam w płodozmian rzepak i buraki. Pożyteczności regulowania wilgoci w roli systemu Korzybskiego nie potrzebuję dowodzić martwem słowem temu, kto widział pola, na których regulacya przeprowadzona została i tylko naszej wrodzonej opieszałości przypisać należy, że stosunkowo dotąd tak mało majątków system ten u siebie wprowadziło. Skutki przy koszcie, nic prawie nieznaczącym, są tak widoczne, że trzeba chyba nie chcieć ich widzieć. Mnie już najlepiej nawet wykonana robota w polu, przy dawnym kierunku orki i rowów, nie pomagających, a tamujących regulowanie wilgoci, razi i gdyby to było w mej mocy, radbym jednege roku korzystną tę zmianę na całym majątku przeprowadzić, a wtedy dopiero umiejętna praca dałaby zdumiewające rezultaty“.

Co do kosztów, jakie melioracye Korzybskiego wynoszą, wszyscy sprawozdawcy podają bardzo zbliżone cyfry, a mianowicie, rachując już i koszta niwelacyi i sporządzenie planu melioracyjnego, ogół kosztów wynosi około 3 rs. z morgi, rachując zaś koszt koni roboczych, użytych do odwiezienia ziemi, jak to czynią niektórzy ze sprawozdawców, n. p. Meylert z powodu blizkości Warszawy, wynajmując w chwilach wolnych swoje konie do miasta, koszt ten podnosi się do 4 rs. 14 kop. z morgi. Przytem nadmienić należy, że w każdym majątku po zaprowadzeniu melioracyi właściciel pozbywa się nieużytków i tym sposobem powiększa bez żadnego dodatkowego nakładu przestrzeń pól ornych, co na rachunek korzyści z melioracyi policzone być winno. Tak n. p. p. Suski stwierdza, że zniwelowanie i przeprowadzenie robót na folwarku o 300 morgach kosztowało 1.050 rs., na przestrzeni tej jednak zyskał „ze starych burt, rowów, miedz i przydróżków, których obecnie niema zupełnie, sieje się bowiem i zbiera najpiękniejsze zboże do samego dna rowu, około 12 morgów najlepszej ziemi, którą śmiało na 1.200 rs. oszacować można. Co więc po za tem dla dobra roli zrobiono, nie kosztuje nic literalnie.“

Jednocześnie wszyscy stwierdzają, że dla przeprowadzenia robót melioracyjnych inwentarzy roboczych nie dokupywali, lecz obchodzili się istniejącymi, używając ich do rozwożenia ziemi w chwilach wolnych od zajęć polowych.

ROZMAITOŚCI.

Subwencyonowanie fabryki rurek drenowych. W myśl uchwały Sejmu powziętej w kwietniu b. r., którą Wydział krajowy otrzymał polecenie subwencyonować fabryki rurek drenowych, rozesłał Wydział krajowy okólnik do wszystkich Wydziałów powiatowych, oddziałów galic. Towarzystwa gospodarczego lwowskiego i Towarzystwa krakowskiego z żądaniem przedłożenia opinii, które miejscowości nadawałyby się do założenia fabryk drenów ze względu na istniejące już cegielnie, zapas odpowiedniej gliny, tudzież znaczniejszy obszar gruntów, wymagający drenowania, oraz czy właściciel gruntu, na którym miałaby być założoną fabryka drenów, zobowiąże się dostarczać rolnikom okolicznym rurek drenowych po kosztach produkcyi. W odpowiedzi na powyższy okólnik przedłożyły dotychczas Wydziały powiatowe i okręgowe Towarzystwa rolnicze konkretne wnioski co do założenia 25 fabryk subwencyonowanych; 7 powiatów prosiło o zwłokę dla nadesłania odpowiedzi, a tylko 9 Wydziałów powiatowych oświadczyło, że w ich obrębie nie zachodzi potrzeba zakładania fabryk drenów dlatego, że grunta nie potrzebują drenowania.

Wedle dotychczas przedstawionych wniosków miałyby być założone subwencyonowane fabryki drenów w następujących miejscowościach: W powiecie bialskim: w Bestwinie i Osieku; w powiecie brzeskim: w Jadownikach Podgórnych, Gnojniku, Iwkowy i Więckowicach, w pow. bocheńsk.: w Grodkowicach i Niepołomicach; w pow. buczackim: w Porchowy; w pow. gorlickim: w Rzepienniku Biskupim, Siarach; w pow. mieleckim: w Podleszanach, Chrząstowie, Dąbiu; w pow. myślenickim: w Krzywaczu; w pow. krakowskim: w Dąbiu; w pow. kołomyjskim: w Zamulińcach; w pow. nadwórniańskim: w Majdanie Górnym; w pow. pilzneńskim: w Strzegocicach; w pow. rawskim: w Hujczu; w pow. rzeszowskim: w Zalesiu; w pow. sokalskim: w Sokalu; w pow. śniatyńskim: w Rudnikach i Załuczu, oraz w pow. Tłumackim: w Czarnołożcach.

Z powodów finansowych i technicznych nie przyjdzie jednak w ciągu r. 1893 do skutku urządzenie fabryk rurek drenowych we wszystkich wymienionych powyżej miejscowościach. Wydział krajowy zamierza jednak przystąpić do założenia dziesięciu fabryk, to jest po dwie w obrębie każdej ekspozytury biura melioracyjnego: lwowskiej,

krakowskiej, tarnowskiej, sanockiej i kołomyjskiej, a mianowicie pięciu przy pomocy funduszu krajowego, na który to cel Sejm wyznaczył na rok 1893 dotacyę w kwocie 5.000 złr., zaś pięciu przy pomocy państwowej dotacyi melioracyjnej, o którą Sejm wezwał rząd osobną rezolucyą.

Produkcya nasienna w Stanach Zjednoczonych była przedmiotem badań tamtejszego biura statystycznego po raz pierwszy w roku ubiegłym. Pokazał się fakt ciekawy, że oprócz produkcyi nasion ogrodniczych rozwiniętej na wielkie rozmiary, istnieje w Stanach Zjednoczonych 596 folwarków, z obszarem 68790 ha, na których to folwarkach produkują pojedyncze gatunki ziarna na wielką skalę i wyłącznie na nasienie. Produkcya specyalna pojedynczych gatunków nasion na wielką skalę rozpoczęła się tam już bardzo dawno, ale zdecydowanie na folwarki całe przerzuciła się dopiero przed dwudziestu kilkoma laty, przeszło bowiem połowa wykazanych statystycznie folwarków powstała między rokiem 1870--1890. Z obszaru 68790 ha na tych folwarkach było w ostatnim roku 39110 ha zajętych pod uprawę na nasienie, między innemi były boby i fasole na 5227 ha, kapusty różne na 514 ha, buraki na 372 ha, ogórki na 4149 ha, selery na 29 ha, kukurydza na 12687 ha, dynie na 1889 ha, grochy na 3228 ha, melony na 2085 ha, rzodkiew na 268 ha, pomidory na 1764 ha i t. d. Folwarki reprezentują wartość ogólną 13,325.936 dollarów (średnio 22.358 doll.), na nich zaś zajętych było 13500 robotników i 1541 robotnic. Do r. 1883 produkcya nasion na folwarkach była bardzo rentowną, od tego czasu jednak konkurencya tak się zwiększyła, że ceny nasion znacznie spadły.

Tectorium jako nowy środek zastępujący szkło. Tectorium jest rodzajem szkła, które nie tłucze się i składa się z tkanki galwanizowanego drutu, pociągniętej stosownie przyrządzoną masą. Wyrób ten przepuszcza światło, ale wskutek łamania się promieni nie jest wcale przejrzystym, jest mocny i gnący się, nie łamie się i nie rozpuszcza w wodzie. Promienie słoneczne nie rozmiękczają go, nie szkodzą mu również wiatry, słoty i zimna. Jest on zarazem złym przewodnikiem ciepła i wstrzymuje przystęp zarówno gorąca jak zimna. Wskutek lekkości i taniości swej materyał ten nadaje się do oszklenia dachu taniej i lepiej, aniżeli każdy inny. Pod działaniem powietrza staje się twardszym, trwalszym i traci swą pierwotną żółtą barwę, która bieleje na słońcu; bardzo małym kosztem można go pomalować, a wtedy nie różni się bynajmniej od różnokolorowych, drogo opłacanych szkieł, daje się krajać nożycami w różne kształty i wzory, które oprawione w drzewo oblepiają się kitem.

Tectorium tańsze jest znacznie od szkła, gdyż nie podlegając stłuczeniu, trwać może bardzo długo; nie jest także niebezpiecznem, gdyż nie rozpryskuje się tak jak szkło. Uwzględniając wszystkie te przymioty należy przyznać wyrobowi temu wyższość nad szkłem, które w wielu razach może być nim z korzyścią zastąpione. Nadaje się on szczególnie do okien w fabrykach, przedsionkach, cieplarniach, inspektach, jak również w halach targowych, werandach i wszelkich budynkach przenośnych, a w wielu zabudowaniach używają go do oszklenia dachów. Wspomnieć także należy, że tektoryum użytem zostało do zastąpienia szkła w wielkiem akwaryum londyńskiem, mającem 8000 metrów kwadratowych i że dyrekcya tego arcydzieła sztuki architektonicznej zyskuje na tej zamianie 2000 złr. rocznie.

Firma „Otto Köhrel und Sohn Nachf. Berlin N. O. Neue Königinstrasse 25“ dostarcza wyrobu tego na żądanie, a wzory i cenniki przesyła bezpłatnie.

Oznajmienia.

L. 1071. **OKÓLNIK.**

Komitet c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego otrzymał od Intendantury c. i k. I Korpusu w Krakowie i X Korpusu w Przemyślu zawiadomienie, że magazyny wojskowe w Krakowie będą miały na sprzedaż otręby po cenie 3 złr. 27½ ct. w. a. za 100 klg., a mianowicie:

z końcem mies.	listopada	1892	. . 270	Ctr. mtr.
„ „	grudnia	„	. . 585	„ „
„ „	stycznia	1893	. . 570	„ „
„ „	lutego	„	. . 585	„ „
„ „	marca	„	. . 585	„ „
„ „	kwietnia	„	. . 585	„ „
„ „	maja	„	. . 330	„ „
		Razem	. 3510	Ctr. mtr.

w Tarnowie po cenie 3 złr. 46 ct. w. a. za 100 klg.:

z końcem mies.	stycznia	1893	. . 264·3	Ctr. mtr.
„ „	lutego	„	. . 264·3	„ „
„ „	marca	„	. . 264·3	„ „
„ „	kwietnia	„	. . 264·3	„ „
„ „	maja	„	. . 264·3	„ „
		Razem	. 1321·5	Ctr. mtr.

w Rzeszowie po cenie 3 złr. 23 ct. w. a. za 100 klg.:

z końcem mies.	lutego	1893	. . . 195	Ctr. mtr.
„ „	marca	„	. . . 195	„ „
„ „	kwietnia	„	. . . 195	„ „
„ „	maja	„	. . . 195	„ „
		Razem	. 780	Ctr. mtr.

Osobistości mające zamiar zakupna zechcą się zgłosić do **biura c. k. Towarzystwa rolniczego w Krakowie, ul. Garbarska, l. 7,** gdzie otrzymają poświadczenie, jako kupujący jest rzeczywiście rolnikiem.

Prócz powyższych cen kupujący otręby w magazynie wojskowym w Krakowie obowiązany jest zapłacić za nasypywanie do worków i ładowanie po 6 cnt.; za wyładowanie po 2 cnt., za odwóz na kolej po 7 cnt. w. a. za 100 klg.; w Tarnowie za nasypywanie do worków i ładowanie po 6 cnt., za wyładowanie po 2 cnt., za odwóz na kolej po 8 cnt. za 100 klg.; w Rzeszowie za nasypywanie do worków i ładowanie 6 cnt.,

za wyładowanie po 2 cnt., za odwóz na kolej 5·9 cnt. za 100 klg.

Za wypożyczenie worka pobiera Zarząd magazynów po 0·2 cnt. dziennie; odstępuje zaś worki używane jutowe po 30 cnt. sztukę, a nowe po 62·3 cnt. w. a.

Kraków, dnia 7 listopada 1892 r.

Ogłoszenia.

W. c. k. Ministerstwo rolnictwa wezwało obydwa krajowe Towarzystwa rolnicze, by się postarały o ułożenie dokładnego opisu ras i zawodów bydła krajowego w Galicyi, objawiając zarazem gotowość poniesienia kosztów opracowania rzeczonego dzieła. (2-3)

Komitet c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego, podając to do wiadomości powszechnej, zaprasza osoby, mające zamiar gruntownego, na znajomości rzeczy opartego opracowania opisu bydła 26 powiatów zachodnich Galicyi, by z zamiarem tym po koniec r. b. do Komitetu zgłosić się zechciały.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 8/11			Tarnów z dnia 4/11			Rzeszów z dnia 4/11			Lwów z dnia 3/11			Wiedeń z dnia 5/11		
	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie	od	do	przeciętnie
Pszenica	8·—	8·35	—·—	—·—	—·—	7·80	7·60	7·80	—·—	7·20	7·40	—·—	7·95	8·45	—·—
Żyto	6·50	7·15	—·—	—·—	—·—	6·60	6·25	6·60	—·—	5·95	6·10	—·—	7·—	7·15	—·—
Jęczmień	5·50	6·50	—·—	—·—	—·—	6·50	5·80	6·60	—·—	5·—	6·—	—·—	7·25	8·50	—·—
Owies	6·—	6·25	—·—	—·—	—·—	5·60	5·50	6·10	—·—	5·40	5·70	—·—	5·65	5·85	—·—
Groch	10·—	12·—	—·—	—·—	—·—	9·25	—·—	—·—	—·—	6·—	8·75	—·—	—·—	—·—	—·—
Fasola	8·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·60	—·—	—·—	—·—	4·50	5·25	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	5·25	5·60	—·—	4·50	5·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·50	9·—	—·—	—·—	—·—	7·50	—·—	—·—	—·—	7·25	7·75	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	7·—	9·—	—·—	—·—	—·—	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	16·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·50	—·—	—·—	—·—	5·60	5·75	—·—	4·75	4·80	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	11·50	10·50	10·80	—·—	10·—	10·50	—·—	—·—	—·—	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	75·—	80·—	—·—	90·—	95·—	galicyj.
Koniczyna n. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	65·—	—·—	—·—	—·—	55·—	65·—	—·—	60·—	68·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	60·—	70·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	60·—	70·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	2·20	2·80	—·—	—·—	—·—	1·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·55	3·20	—·—
Siano z koniczyny	3·—	3·20	—·—	—·—	—·—	2·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	3·80	3·85	—·—
Słoma	1·60	2·—	—·—	—·—	—·—	1·70	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	1·80	1·90	—·—
Kartofle hektolitr	1·40	1·60	—·—	—·—	—·—	2·20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	3·20	3·40	—·—
Okowita 80—95°	78·—	82·—	—·—	—·—	1 litr	—·90	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·80	12·30	12·50	—·—	11·50	12·25	—·—	14·25	14·50	—·—
Masło	1·—	1·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego.